

# PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET  
Patentavdelningen

## Intyg Certificate

*Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.*

*This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.*



(71) Sökande                      *Pressmaster AB, Älvdalen SE*  
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer    *0203797-6*  
Patent application number

(86) Ingivningsdatum                      *2002-12-20*  
Date of filing

*Stockholm, 2003-11-06*

*För Patent- och registreringsverket*  
*For the Patent- and Registration Office*

*Hjördis Segerlund*  
Hjördis Segerlund

Avgift  
Fee                      *170:-*

## Tång

Uppfinningen avser en tång av den art som framgår av ingressen till kravet 1.

- 5 Uppfinningen avser sålunda en tång i formen av ett handdrivet verktyg för s k krimpning, dvs kontaktpressning av kabelskor, kabelhylsor el dyl, speciellt på ett bilagt ändparti av en kabelledare.

- 10 Uppfinningen hänför sig sålunda till en tång av den art som är förut känd från exempelvis DE 2-555071 C2. Sådana förut kända tänger innefattar en länkmekanism, vilken inkluderar företrädesvis fyra länkar, som är ledbart anslutna till varandra via vridleder till bildning av en sluten länkring. Två av länkarna är försedda med en respektive fast ansluten handtagsskänkel och två av länkarna bär var sin klämback, vilka bildar tångens klämkäft. En första av länkarna kan därvid vara förlängd vid sina båda ändar så, att dess ena änddel bildar den ena klämb-  
15 backen och dess andra änddel bildar den ena handtagsskänkeln. En andra av länkarna har, vid sin till den första länken anslutande del, en förlängning som bildar tångens andra klämback. En tredje länk som ansluter till den andra länken har en fast ansluten handtagsskänkel. En fjärde länk ansluter mellan den tredje länken och den första länken. Länkmekanismens geometri är lämpligen sådan, att den tredje länken och den fjärde länken närmar sig axiell  
20 inriktning mot varandra vid klämbackarnas slutningsläge. Härigenom är det möjligt att med handkraft mot tångens skänklar ansätta mycket höga klämkrafter mellan klämbackarna i slutet av tångens slutningsrörelse; men av praktiska skäl bör naturligtvis den tredje och fjärde länkens inbördes ledpunkt passera stödpunktläget. Genom optimering av länkmekanismen är det möjligt att med handen utföra ett relativt stort arbete under tångens slutningsoperation.

- 25 Eftersom mycket stora krafter kommer att överföras genom den tredje och den fjärde länken, när dessa närmar sig axiell inriktning mot varandra, kommer relativt stora fjädringar och glappelimineringar att uppträda i länkarna och i lederna mellan dessa. För att kunna etablera en hög klämkraft mellan klämbackarna är det därför lämpligt att kunna justera den effektiva  
30 längden av den tredje och den fjärde länken, och det är därvid förut känt att i en av mekanismens leder, speciellt i en av den fjärde länkens ledanslutningar, anordna en excenteranordning, vilken innefattar en excenterhylsa som är vridbart lagrad i en av länkarna och emottar en ledaxel tillhörande den därtill anslutna närgränsande länken. Genom vridning av hylsan i dess lagring kan man reglera den effektiva längden av den anslutande länken. För att

därvid låsa excenterhylsan i inställt vridningsläge, är det känt att förse excenterhylsan med en ändskiva, vars periferi är koaxiell med hylsans vridlagringsaxel. Skivan är runt åtminstone en del av sin omkrets försedd med åtskilda urtagningar. En vald urtagning på skivan kan bringas till ingrepp med ett låsningsstift, som är beläget i ett fast läge.

5

För att med sådana tänger säkerställa att tångens slutningsrörelse fullbordas, innan tångkäftarna öppnas, är det vidare förut känt att tillhandahålla en spärrmekanism. En sådan spärrmekanism kan innefatta en kam, som eventuellt är försedd med en tandrad och som samverkar med ett fjäderbelastat förskjutbart spärrelement, vilket förskjutes av kammen under tångens slutningsrörelse och medger sådan slutningsrörelse, men förhindrar, genom samverkan med kammen, en öppningsrörelse för mekanismen ända tills mekanismen/klämkäftarna intagit ett i förväg bestämt ändläge, vid vilket spärrtanden omställs och medger öppningsrörelse för länkmekanismen/klämkäftarna. Spärrelementet är anordnat att vid början av en slutningsrörelse, exempelvis då det börjar ingripa med kammen, åter börja förhindra en öppningsrörelse för käftarna. En sådan spärrmekanism är i sig känd från exempelvis DE 2-555071 C2.

20

Vi har funnit att en excenteranordning av den ovan berörda arten har vissa olägenheter. På grund av de stora laster som överföres till excenterhylsan kommer denna att i de flesta av sina vridningslägen utsättas för ett relativt stort vridandemoment i sin tidlagring, och detta vridandemoment medför krav på en vridningsspärrning av excenterhylsan. Denna vridningsspärrning för den kända excenterhylsan är komplex både till struktur och med avseende på manuell hantering. På grund av excenterhylsans natur kommer vidare lika avstånd mellan närliggande urtag utmed skivans omkrets att representera olika förändringar av den aktuella länkens effektiva längd.

25

Ett ändamål med uppfinningen är därför att helt eller delvis undanröja dessa olägenheter, dvs att anvisa en tång med en ny typ av anordning för justering av den effektiva längden av en av dess länkar.

30

Ändamålet uppnås genom uppfinningen.

Uppfinningen definieras i det bilagda kravet 1.

Enligt en föredragen utföringsform av uppfinningen uppnås ändamålet genom att en av länkarna, företrädesvis den fjärde länken, är bildad av två inbördes axiellt förskjutbara delar, av vilka den ena innefattar en excenterkropp, som runt sin omkrets har åtskilda första formationer, och som är anordnad axiellt förskjutbar längs den andra kroppen och är anordnad roterbar på denna, och att den andra delen är en andra formation, som samverkar med en första formation. Den första delen kan förskjutas axiellt längs den andra delen så, att den första och den andra formationen går ur ingrepp med varandra och så att den första delen kan vridas kring en vridningsaxel för att medge en annan första formation att inriktas med den andra delens andra formation. Företrädesvis är delarna förspända mot varandra medelst en fjäder. De första formationerna är lämpligen inbördes lika och företrädesvis lika åtskilda utmed den vridbara kroppens periferi. De första formationernas avstånd till kroppens vridningsaxel är företrädesvis anordnade att variera mellan närliggande första formationer på kroppen. Variationen är lämpligen sådan att varje vridningssteg mellan närliggande första formationer, relativt den andra formationen, frambringar lika ändringssteg i den aktuella länkens längdförändring. Företrädesvis kan därvid de andra formationerna sträcka sig utmed en spiral runt kroppens vridningsaxel.

De första formationerna på kroppen kan ha formen av urtagningar i form av cirkelbågar, vilkas centrum ligger på radier till kroppen. Den andra delens andra formation ligger på rät linje mellan länkens lagringar. Den andra formationen har lämpligen en profil som är komplementär till den första formationen, och de samverkande formationernas ytareor är lämpligen dimensionerade för att kunna tåla de aktuella lasterna. Axelskaftet som bär kroppen är lämpligen vid ena eller båda ändarna försett med ett skruvmejselspår för att göra det möjligt för en operatör att med en skruvmejsel vrida kroppen till dess olika vridningsändlägen.

Länken, som är bildad av de två delarna med justeringsanordningen kan bära en kam tillhörande en spärrningsmekanism, som förhindrar ett öppnande av tången innan denna nått ett i förväg bestämt slutningsändläge.

Den andra delen kan uppvisa en upplagsyta som stöder den sidoyta av kroppen, vilken bildar ett normalplan till kroppens vridningsaxelskaft. Den andra delen har lämpligen en i länkens axelriktning långsträckt slits, i vilken kroppens axelskaft är emottagen.

Uppfinningen kommer i det följande att beskrivas i exempelform med hänvisning till den bilagda ritningen.

- Figur 1 visar schematiskt en förut känd tång i sidovy.
- 5 Figur 2 visar en detalj i tången enligt fig. 1.
- Figur 3 visar en tånglänk 30' enligt uppfinningen, vilken kan ersätta länken 30 i tången enligt fig. 1.
- 10 Figur 4 visar en vy tagen utmed linje IV-IV i fig. 3.
- Figur 5 visar en del av länken enligt fig. 3.
- 15 Figur 6 visar en vy tagen utmed linje VI-VI i fig. 5.
- Fig. 7 visar en planvy över en annan del av länken enligt fig. 3.
- Fig. 8 visar en vy tagen utmed linje VIII-VIII i fig. 7.
- 20

Figur 1 visar en kontaktpressningstång innefattande fyra länkar 12, 22, 20, 30, vilka är inbördes anslutna via leder 24, 23, 32, 31. Länkarna 12, 22 har förlängningar 13, 25, som bildar en klämkäft i vilken exempelvis kontaktpressningsstycken 40, 41 kan vara monterade.

25 Länkarna 20 och 12 har förlängningar i form av handtagsskänklar 11, 21.

I tångens slutningsläge närmare sig länkarna 20, 30 axiell inriktning mot varandra, dvs leden 32 närmar sig en linje som binder ledarna 23, 31. En dragfjäder 7 visas ansluta mellan länken 30 och handtagsskänkeln 11 för att förspänna tången mot öppet tillstånd. Fig. 2 visar ledaxlarna 31, 32 och fjäderns 7 fästöppning 60 samt en kam 33a, som är tandad och som är koaxiell till leden 32. En tvärtand 34 är vridbart lagrad på en axel 34b för att ingripa med kammen 33a. Tanden 34 är vridningsförspänd av en fjäder 34a, som är förankrad i handtagsskänkeln 21 vid punkten 34c. Av geometrin kan man utläsa att tvärtanden löper längs kammen 34 och medger en slutningsrörelse, men förhindrar en öppningsrörelse ända till dess tanden 34

30

når kammens ände C, där tanden, under inverkan av fjädern 34a, omställs och därigenom medger öppningsrörelse. Enligt uppfinningen är länken 30 bildad av två delar 36 respektive 70. Den ena delen 36 bär ett axelskaft 32, som är lagrat i länken 20, och bär även kammen 33a. Vidare bär delen 36 en slits 51, som är långsträckt i riktning mot bormningen 56/axeln 32.

5

Den andra delen 70 innefattar ledaxeltappen 31 och bär en rundad kropp 50, vars periferi uppvisar ett antal runt kroppens 50 omkrets åtskilda urtagningar 33. Urtagningarna 33 har företrädesvis inbördes samma vinkelavstånd  $\alpha$  från ledaxeln 31. I omkretsled närliggande urtagningen 33 har ett avstånd R till ledaxeln 31, vilket varierar. Företrädesvis ligger

10 urtagningarnas 33 bottnar utmed en spiral kring ledens 31 axel.

Av fig. 3 och 4 kan man utläsa att delens 70 axelskaft 31 sträcker sig genom delens 36 slitsöppning 51 och är styrd av denna i riktning mot och bort från ledaxeln 32. Delen 36 har en upplagsyta 47, på vilken kroppens 50 ena huvudyta 52 vilar. Kroppen 36 bär ett välvt utskott

15 38, som ligger vid delens 36 axel, dvs en linje som förbinder öppningarnas 56, 51 centra.

Utskottet 38 är komplementärt till urtagningarna 33.

En dragfjäder 40 är förankrad på axelskaften 31, 32 för att sammanföra delarna 36, 70 i länkens 30 axelriktning. Man kan se att en urtagning 33 på kroppen 50 samverkar med

20

utskottet 38 utmed länkens 30 axel. Härigenom kommer kroppen 50 inte att utsättas för några vridande moment kring sin axeltapp 31, när länken 30 utsätts för axiella trycklaster.

Genom att urtagningarnas 33 bottnar kan placeras på valbart avstånd från axelskaftets 31 vridningsaxel, är det möjligt att placera de i omkretsled lika åtskilda urtagningarna 33, så att

25

de tangerar en spiral till lagringens 32 axel. Härigenom kommer varje vridningssteg för kroppen 50 att representera lika förändringar i länkens 30 effektiva längd.

Axelskaftet 31, som lämpligen är fast förbundet med kroppen 50, kan vid änden ha ett skruvmejselspår 72, som är synligt på tångens utsida. En operatör kan i tångens avlastade

30

tillstånd enkelt vrida kroppen 50 med en skruvmejsel för justering av tångens slutningsläge, under förutsättning att formationerna 33, 38 och fjäderns 40 förspänning medger detta.

Betongskänkeln 12 innefattar normalt två parallella åtskilda plåtar, vilka mellan sig emottar länkens ändparti och vilka sammanhåller den justerbara länkens delar i ledernas 31, 32 axelriktning.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9

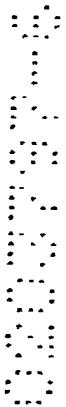
## Patentkrav

1. Tång innefattande en fyrlänkmekanism (12, 20, 22, 30), vari länkarna är inbördes ledbart anslutna till varandra med parallella vridleder (23, 24, 31, 32), varvid
- 5 länkmekanismen innefattar två till varandra anslutna länkar (20, 30), vilka mellan sig bildar en vinkel som vid tångens slutningsändläge närmar sig  $180^\circ$ , varvid en (30) av de två länkarna är längdjusterbar, **kännetecknad av** att den längdjusterbara länken (30) innefattar två inbördes axiellt rörliga delar, av vilka den ena delen (36) har en styrningsslits (51) för ett axelskaft (31), som är buret av den andra delen (70), och som tillhör den längdjusterbara länkens (30) ena
- 10 vridledanslutning, varvid axelskaftet (31) bär en rundad kropp (50) med runt omkretsen åtskilda första formationer, vilka har olika avstånd till axelskaftets (31) axel, kring vilken den andra delen (70) är vridbar, att den ena, första delen (36) har, vid den längsjusterbara länkens (30) längdaxel en andra formation (38), som är i huvudsak komplementär till de första formationerna (33) för att ingripa med en av dem.
- 15
2. Tång enligt krav 1, **kännetecknad av** att i omkretsled närliggande första formationer (31) har inbördes lika vinkelavstånd runt den första delens (70) vridningsaxel, och att de första formationerna har valbara avstånd till den första delens vridningsaxel (31).
- 20
3. Tång enligt krav 2, **kännetecknad av** att de första formationerna är belägna längs en spiral som är centrerad på den första delens (70) vridningsaxel (31).
4. Tång enligt något av kraven 1-3, **kännetecknad av** att de första formationerna (33) och den andra formationen (38) väsentligen har formen av samverkande cirkelbågar.
- 25
5. Tång enligt något av kraven 1-4, **kännetecknad av** att den första delens (70) kropp har en sidoyta (52), vilken vilar på en upplagsyta (57) på den andra delen, och att den längsjusterbara länkens båda länkaxlar (31, 32) är parallella.
- 30
6. Tång enligt något av kraven 1- 5, **kännetecknad av** att den längsjusterbara länkens andra del (36) bär en kam (33a) tillhörande en spärrningsmekanism (33a, 34).



### Sammandrag

- Tång innefattande en fyrlänkmekanism (12, 20, 22, 30), vari länkarna är inbördes ledbart anslutna till varandra med parallella vridleder (23, 24, 31, 32), varvid länkmekanismen
- 5 innefattar två till varandra anslutna länkar (20, 30), vilka mellan sig bildar en vinkel som vid tångens slutningsändläge närmar sig  $180^\circ$ , varvid en (30) av de två länkarna är längdjusterbar. Den längdjusterbara länken (30) innefattar två inbördes axiellt rörliga delar, av vilka den ena delen (36) har en styrningsslits (51) för ett axelskaft (31), som är buret av den andra delen (70), och som tillhör den längdjusterbara länkens (30) ena vridledanslutning, varvid
- 10 axelskaftet (31) bär en rundad kropp (50) med runt omkretsen åtskilda första formationer, vilka har olika avstånd till axelskaftets (31) axel, kring vilken den andra delen (70) är vridbar, och den ena, första delen (36) har, vid den längsjusterbara länkens (30) längdaxel en andra formation (38), som är i huvudsak komplementär till de första formationerna (33) för att ingripa med en av dem.



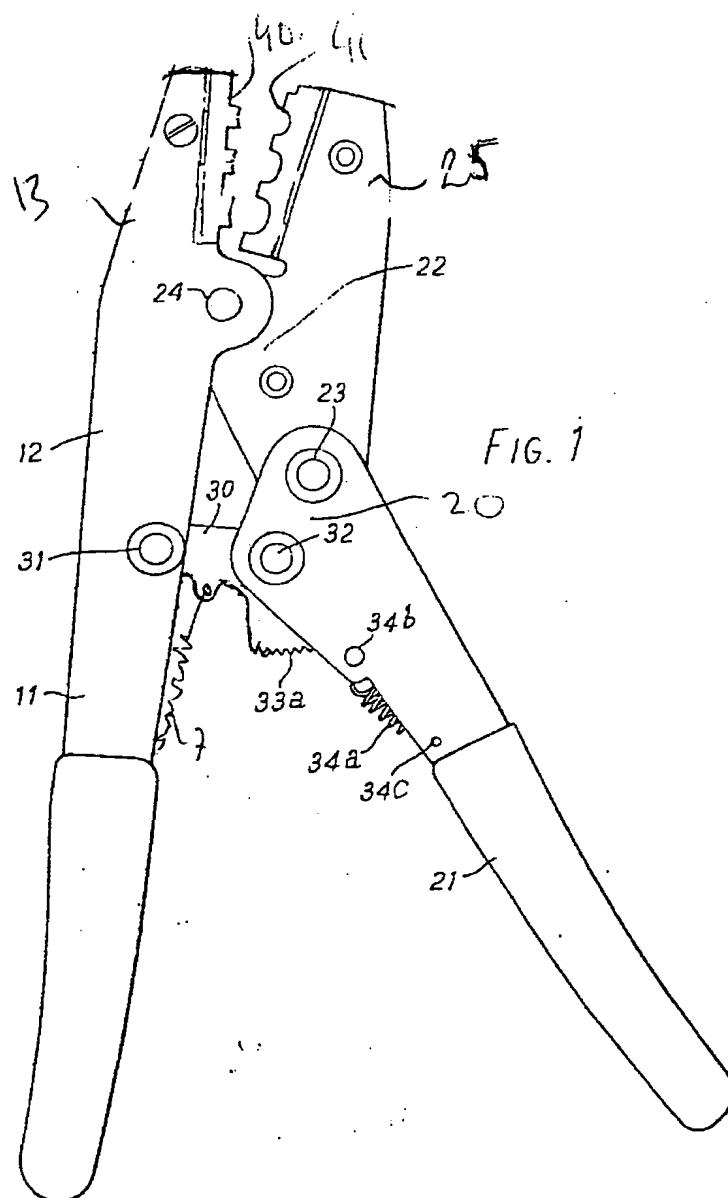


FIG. 2

